

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-339594

(43)Date of publication of application : 07.12.2001

(51)Int.Cl.

H04N 1/387

B41J 21/00

G06F 3/12

G06T 3/00

(21)Application number : 2000-154038

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 25.05.2000

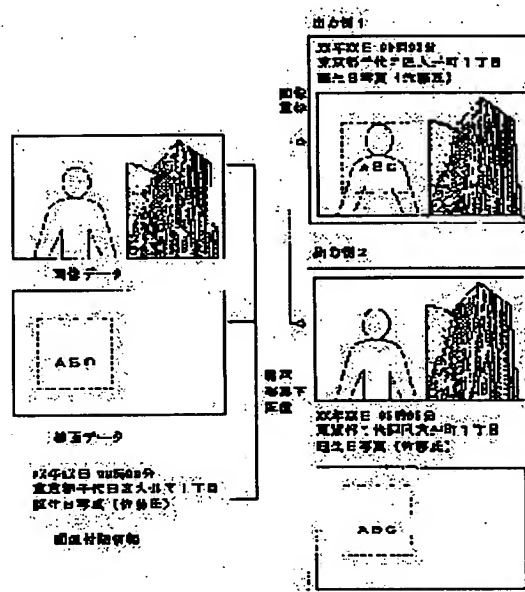
(72)Inventor : NAKADA MASAHIRO

(54) IMAGE PROCESSING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image processing system that can enhance the usability in the case of incorporating a photographing location into image data or the like.

SOLUTION: The image processing system of this invention provided with a geographical information storage means that stores geographical name information and position information in cross-reference with each other, uses the geographical name information storage means when receiving image information having photographing position information as attached information, extracts the geographical name information corresponding to the photographing position information of the image information and adds the extracted geographical name information to the attached information of the image information. Thus, a user can automatically obtain the geographical name information from the position information and can use it with image data as the image attached information. Furthermore, the position relation between the image attached information and the image can freely be set and the image attached information and the image data are outputted in separate files in a prescribed form.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-339594

(P2001-339594A)

(43) 公開日 平成13年12月7日 (2001.12.7)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマート* (参考)
H 0 4 N 1/387		H 0 4 N 1/387	2 C 0 8 7
B 4 1 J 21/00		B 4 1 J 21/00	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	T 5 B 0 5 7
G 0 6 T 3/00	3 0 0	G 0 6 T 3/00	3 0 0 5 C 0 7 6

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2000-154038(P2000-154038)

(22) 出願日 平成12年5月25日 (2000.5.25)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72) 発明者 中田 政宏

東京都大田区西蒲田7丁目10番1号 株式会社富士通テクノシステム内

(74) 代理人 100103528

弁理士 原田 一男

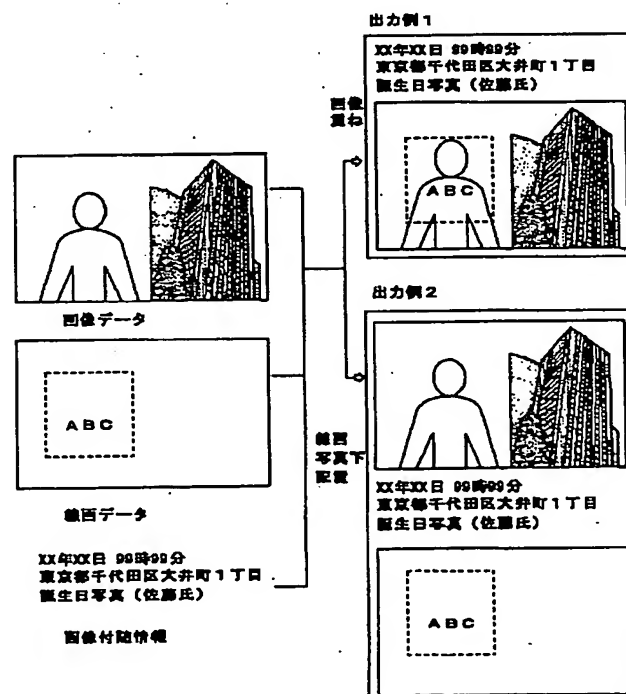
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理システム

(57) 【要約】

【課題】 撮影場所を画像データに組み込む等の際にユーザビリティを向上すること。

【解決手段】 本発明では、地名情報と位置情報とを関連付けて記憶した地名情報記憶手段を用意し、撮影位置情報を付随情報として有する画像情報を受け取った場合に、地名情報記憶手段を用いて、当該画像情報の撮影位置情報に対応する地名情報を抽出し、抽出された地名情報を画像情報の付随情報に付加するものである。これにより、ユーザは位置情報から自動的に地名情報を得ることができ、画像付随情報として画像データと共に利用できるようになる。また、画像付随情報と画像の位置関係を自由に設定できるようにしたり、画像付随情報と画像のデータを別ファイルに所定の形式で出力できるようにする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 地名情報と位置情報とを関連付けて記憶した地名情報記憶手段と、
撮影位置情報を付随情報として有する画像情報を受け取った場合に、前記地名情報記憶手段を用いて、当該画像情報の撮影位置情報に対応する地名情報を抽出する地名情報抽出手段と、
抽出された地名情報を前記画像情報の付随情報に付加して、当該画像情報を記憶装置に格納する手段と、を有する画像処理システム。

【請求項2】 画像データと当該画像データに対する画像付随情報の位置関係をユーザに指定するように促す手段と、
前記ユーザから画像データと当該画像データに対する画像付随情報の位置関係が指定されると、指定された当該位置関係に従って出力データを構成する手段と、
を有する画像処理システム。

【請求項3】 画像データと画像付随情報とから構成される画像ファイルを受け取った場合に、前記画像データを所定のフォーマットにて出力する画像出力手段と、
前記画像ファイルを受け取った場合に、前記画像付随情報のみを所定のフォーマットにて出力する画像付随情報出力手段とを有する画像処理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明が属する技術分野】 本発明は、画像処理技術に関し、特に画像データに付随する画像付随情報の処理技術に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来、デジタルカメラ等の撮影手段により静止画像（写真）を撮影した場合、撮影した静止画像に文字情報等の画像付随情報を表示させることが行われていた。例えば、その静止画像を撮影した日時、写真のタイトル、サブタイトル、コメント等のキャプション情報がディスプレイの画面上に表示され、また印刷されていた。

【0003】 画像付随情報が表示された静止画像の例を図14に示す。図14では人物が撮影され、画像の下部に撮影日時と「誕生日おめでとう」というコメントが表示されている。このように表示するためには、画像付随情報を画像データに合成し出力することが必要であった。尚、このような画像は、コンピュータ等の画面に表示し、またカラープリンタ等により印刷することも可能である。

【0004】 また、例えば特開平10-233985号公報に示されるようにデジタルカメラをGPS（Global Positioning System）装置とを同時に用いて撮影場所を示す位置情報を取り込むことが提案されている。しかしながら、GPS装置により得られる位置情報は、ユーザの扱いにくい緯度・経度情報であるため、これらの情

報を表示したとしてもユーザにとって有用な情報とはなりえなかった。

【0005】 また、あるビデオカメラでは、撮影時に手書き文字等を入れたいシーンで静止画にし、画面に文字等を描くと、ビデオテープに手書き文字等が記録される。同じビデオカメラにおいて、撮影後に動画像を再生中、手書き文字等を入れたいシーンで静止画にし、画面に文字等を書き込む場合にはビデオテープには記録されないが、専用の装置を利用すると印刷ができるというものがある。このようなビデオカメラでは、電子データとして手書き文字等と画像データとを撮影後自由に使用することができなかった。

【0006】 さらに、画像データに付随する文字情報は、図14の例に示されるように、撮影画像の下部に出力されており、その出力位置は固定であった。

【0007】 他方、撮影された画像データは電子メール等によりインターネット等の通信網を介して送信されることが行われていた。この場合、画像付随情報に関するデータも画像データと共に送信されていたが、受信した側でも送信側と同じ環境が用意されていなければ画像付随情報をシステム上利用することは困難であった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】 このように従来の技術においては、ユーザが画像中に当該画像を撮影した場所等の情報を組み入れることを望む場合に、ユーザ自身の記憶を頼りにユーザが撮影場所を入力しなければならずユーザに負担を強いる等の問題点があった。また、画像データと画像付随情報を自由に扱うことができなかった。手書き文字等の線画データについても同様である。

【0009】 よって本発明の目的は、ユーザが画像中に当該画像を撮影した場所等を組み入れることを望む場合に、ユーザの負担を軽減できる使い勝手のよい画像処理システムを提供することである。

【0010】 また、画像データと当該画像データに付随する画像付随情報と、入力されている場合には手書き文字等の線画データとを、より自由に扱うことができるようにする画像処理システムを提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】 本発明では、地名情報と位置情報とを関連付けて記憶した地名情報記憶手段を用意し、撮影位置情報を付随情報として有する画像情報（例えば画像ファイル）を受け取った場合に、地名情報記憶手段を用いて、当該画像情報の撮影位置情報に対応する地名情報を抽出し、抽出された地名情報を画像情報の付随情報に付加するものである。これにより、ユーザは位置情報から自動的に地名情報を得ることができ、画像と共に利用できるようになる。

【0012】 また、画像データ（例えば画像のみ）と当該画像データに対する画像付随情報の位置関係をユーザ

に指定させ、ユーザから画像データと当該画像データに対する画像付随情報の位置関係が指定されると、指定された当該位置関係に従って出力データを構成する。画像付随情報の出力を自由に行えるようになるため、表現力が向上する。なお、手書き文字等の線画データとの位置関係を併せて指定する場合もある。さらに、線画データと画像データとを合成する必要が生ずる場合もある。

【0013】さらに、画像データと画像付随情報とから構成される画像ファイルを受け取った場合に、画像データを所定のフォーマットにて出力し、画像付随情報のみを所定のフォーマットにて出力する。画像データと画像付随情報とを分離することにより、画像ファイルそのものを利用できないシステムでも、画像ファイル内の情報を利用できるようにするものである。なお、画像データと画像ファイル中の手書き文字等の線画データとは、合成される場合もあれば、線画データも分離されて出力される場合もある。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明に係る画像処理システムの概要を図1に示す。図1に示すシステムは、画像データ入力部1、緯度経度・地名変換部3、ビットマップ出力部5、付随情報配置出力部7、付随情報テキスト変換出力部9及び出力制御部11を備えている。本発明に係るシステムは、コンピュータに所定のプログラムをインストールし、これらの機能を具備させることにより実現することができる。このプログラムはフロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM等の記憶媒体に記憶させることができ、インターネット等の通信網を介して送信することも可能である。

【0015】画像データ入力部1は、例えばGPS装置が接続された又はGPS装置を内蔵するデジタルカメラにより撮影された撮影画像情報をGPS情報と共に入力する機能を有する。当該画像データ入力部1は、例えば、デジタルカメラに装着され、撮影画像情報等を記憶させたカード型メモリ等の記憶媒体を介して、当該撮影画像情報等を入力する。具体的には、画像データ入力部1は、コンピュータのドライブに挿入された記憶媒体から撮影画像情報等を読み取り、内蔵の記憶装置（例えば、ハードディスク等）に記憶することにより、撮影画像情報等の入力を実行する。その他に、画像データ入力部1は、デジタルカメラよりケーブル等を介して撮影画像情報等を入力するよう構成することも可能である。このとき、撮影画像情報を格納したファイルは、例えば日本新聞社協会の標準画像フォーマットであるNSK-TIFF（Nihon Shinbun Kyokai Tag Image File Format）形式により構成されている。

【0016】ここで、GPSとは、多数の移動衛星からの電波を受信することによって、地球上の任意の位置で受信点の3次元位置（緯度、経度等）を測定することのできる測位システムである。また、各衛星は原子時計を

搭載しており、GPSによって各衛星から時刻情報を得ることもできる。また、GPS装置は、当該GPSを利用し、受信点の緯度、経度等を測定する装置である。このGPS装置をデジタルカメラに接続又は内蔵し、GPS装置によって得られた位置情報等のGPS情報を撮影画像とともに記録するシステムが提案されている。GPS装置とデジタルカメラを組み合わせることについては例えば特開平10-233985号公報に開示されている。

【0017】緯度経度・地名変換部3は、画像データ入力部1より入力されたGPS情報等の位置情報に基づいて地名を検索する機能を有する。この詳細については、図2に示す経度・緯度テーブル、図3に示すフローチャート及び図4に示す出力例を用いて後に説明する。

【0018】ビットマップ出力部5は、撮影と共に手書き入力された線画情報をビットマップに展開し、撮影画像データと併せてレイヤー構造により1ファイルとして格納し、さらに出力時の指示に基づき合成する機能を有する。詳細については、図5の出力例等を用いて後に説明する。

【0019】付随情報配置出力部7は、画像データに対する付随情報の出力位置、色、文字サイズの指定を実行する機能を有する。詳細については、図7に示す画像付随情報の出力指示画面例及び図8に示すビットマップ出力位置指定画面例を用いて後に説明する。

【0020】付随情報テキスト変換出力部9は、画像データに対する付随情報をテキスト・ファイル等の形式に変換して出力する機能を有する。詳細については、図9に示すファイル出力モード図及び図10に示すキャプション情報をテキスト・ファイルにて出力した例等により後に説明する。

【0021】出力制御部11は、コンピュータのディスプレイ装置の表示情報やプリンタの印刷情報を制御する機能を有する。ビットマップ出力部5、付随情報配置出力部7等と協働して表示又は印刷を制御する。

【0022】次に緯度経度・地名変換部3につき詳細に説明する。図2は緯度経度・地名変換部3において緯度及び経度からなる位置情報を地名情報に変換するテーブルを示している。このテーブルは、大分類緯度・経度テーブル13、中分類緯度・経度テーブル15及び小分類緯度・経度テーブル17より構成され、大分類緯度・経度テーブル13は中分類緯度・経度テーブル15と関連付けられ、中分類緯度・経度テーブル15はさらに小分類緯度・経度テーブル17と関連付けられている。

【0023】図2(a)に示されるように大分類緯度・経度テーブル13は例えば東北地区、関東地区、中部地区、関西地区、中国地区等のブロック地域毎に分類されたテーブルである。このテーブルでは、各ブロックの位置は、左下点の緯度と経度及び右上点の緯度と経度により特定されている。即ち、各ブロックを四角形の領域と

みなし、その左下点と右上点を指定することにより領域を特定することとしている。中分類緯度・経度テーブル15、小分類緯度・経度テーブル17においても同様に左下点と右上点の2点により領域を特定している。中分類緯度・経度テーブル15は、例えば各ブロック内の県レベルで分類されたテーブルである。また、小分類緯度・経度テーブル17は、例えば各県内の市町村レベルで分類されたテーブルである。

【0024】図2(b)に示されるように大分類緯度・経度テーブル13は、左下点の緯度・経度情報、右上点の緯度・経度情報及び詳細テーブルのテーブル名にかかる情報が格納されている。緯度・経度は各々度・分・秒の単位で情報が格納されている。但し、10進法の数値で情報を格納していてもよい。この大分類緯度・経度テーブル13により、緯度・経度情報に基づき、関東ブロック等のどのブロックに属するかが検索される。この大分類緯度・経度テーブル13はn1個の項目を含み、n1個の詳細テーブルにリンクしていることが欄外のテーブル有効設定数の項目において判別可能である。n1個の詳細テーブルは、n1個の中分類緯度・経度テーブル15である。

【0025】中分類緯度・経度テーブル15には、大分類緯度・経度テーブル13と同様の項目が設定されている。選択された中分類緯度・経度テーブル15はさらにn2個の項目を含み、n2個の詳細テーブルにリンクしていることが欄外のテーブル有効設定数の項目において判別可能である。これらのn2個の詳細テーブルは、n2個の小分類緯度・経度テーブル17である。

【0026】小分類緯度・経度テーブル17は、左下点の緯度・経度情報、右上点の緯度・経度情報に加え、当該緯度及び経度情報に対応する地名情報を格納している。地名情報は図示するように国名、都道府県名、地名の情報より構成されている。選択された小分類緯度・経度テーブル17はn3個に分類されていることが欄外のテーブル有効設定数の項目において判別可能である。

【0027】次に図3のフローチャートを参照し、緯度・経度・地名変換部3が緯度及び経度情報に基づき地名を検索する処理のフローにつき説明する。まず、画像データ入力部1により入力された画像データとその付随情報であるオリジナル送信元記録データ(GPS情報)から、撮影位置データを抽出する。抽出された撮影位置データは緯度及び経度情報より構成されており、例えば10進法により表現されている。緯度・経度テーブル上では度・分・秒の単位が用いられているため、撮影位置データの分・秒に相当する部分を60進法による表現に数値変換する(ステップS1)。ここでは図3中に示されるように撮影位置データは緯度が35.6805560であり経度が139.7697222であるため、各々緯度を35度40分50秒、経度を139度46分11秒に変換する。なお、緯度・経度テーブルが10進法の

数値を格納している場合には、オリジナルの撮影位置データをそのまま使用する。

【0028】次に大分類緯度・経度テーブル13に基づき撮影位置がいずれのブロック(地域)に属するかを検索する。検索にあたっては、左下点と右上点に挟まれたレコードを検索し、中分類のテーブル名を獲得する(ステップS3)。この例では緯度が35度40分50秒、経度が139度46分11秒であるため、緯度に関しては24度から46度の範囲を有しかつ経度に関しては123度から149度の範囲を有するJAPAN0000のテーブルが抽出される。

【0029】そして、獲得された中分類緯度・経度テーブル15において、いずれの県に属するかを検索する。検索にあたっては、左下点と右上点に挟まれたレコードを検索し、小分類のテーブル名を獲得する(ステップS5)。この例では、緯度に関しては35度から36度の範囲を有しかつ経度に関しては139度から140度の範囲を有するKantou0000のテーブルが抽出される。

【0030】獲得された小分類のテーブル17において、地名の検索が実行される。検索にあたっては、左下点と右上点に挟まれたレコードを検索し、小分類のテーブル名を獲得する(ステップS7)。この例では、緯度に関しては35度40分50秒から35度40分41秒の範囲を有しかつ経度に関しては139度46分10秒から139度46分11秒の範囲を有する地名情報「日本東京都千代田区大手町1」が獲得される。

【0031】このようにして、緯度・経度情報より地名が抽出される。特にこの例では、緯度・経度情報から段階的に地名情報を絞り込む方式を採用しているため検索効率を高めることができる。なお、この例では、大分類、中分類、小分類と3段階のテーブルを利用する例を説明したが、これに限らず2段階でもよく、また、4段階以上の多段階でもよい。また、緯度・経度情報より直接地名情報を抽出する方法も可能である。

【0032】そして、獲得された地名情報を撮影場所を格納する領域に転送する(ステップS9)。ここで、撮影場所を格納する領域とはシステム上定義付けられたメモリ上の領域である。この地名情報は画像データの付随情報として格納される。これにより検索処理は終了する。

【0033】尚、上述の例では、左下点と右上点の2点により領域を特定したが、これに限らず、左上、右下の2点により領域を特定してもよい。また、3点以上の多数点により領域を特定するようにしてもよい。これにより地名情報の検索の精度を高めることができる。

【0034】図4に緯度経度・地名変換部3により緯度・経度情報に基づき地名情報を導き出し、画像データ及びその結果を含む付随情報が画面等に出力された例を示す。図4は、コンピュータの画面又はプリンタにより印刷された紙、印画紙等を示している。図において、上部

に撮影画像データに基づき表示された撮影画像が位置し、下部にキャプション情報である撮影日時、撮影場所、コメントが位置している。このキャプション情報は画像付随情報の一態様である。このキャプション情報のうち、撮影場所にかかる情報は図3及び図4にて説明した緯度経度・地名変換部3により導き出された地名情報が格納されたファイルと呼び出すことにより画面等に出力している。

【0035】次に図5を用いてビットマップ出力部5及び付随情報配置出力部7による画像出力につき説明する。画像出力に付随してメッセージやコメントを手書き風に出力することが望まれる場合、ペン入力やマウスにより文字、図形をイメージデータ（線画データ）として入力する場合がある。このような線画データも画像付随情報の一態様である。本実施の形態では、画像データと線画データとを例えばレイヤー（層）構造にして、1ファイルに格納している。このように1ファイルに別個のレイヤー構造の画像データに保持することにより、出力時に画像データと線画データの位置関係等を様々な状態に変更、設定できる。また、1ファイルとして格納すれば、ファイル管理が容易となる。

【0036】図5には、2種類の出力例が示されている。図5の左側部分に、画像データ、線画データ及び画像付随情報を示す。これらのデータを出力した例を図5の右側部分に示す。出力例1では、画像データ上に線画データを重ね合わせ、かつ上部に画像付随情報を位置する形で合成し出力している。出力例2では、上から画像データ、画像付随情報、線画データの順で各々重ならないような位置に合成し出力している。このような出力例は、ユーザの設定によりビットマップ出力部5及び付随情報配置種津旅行部7が処理を行うことにより実現する。なお、出力位置の指定方法については後に詳述する。

【0037】次に図6を用いて画像データ及び画像付随情報のファイル構成について説明する。画像データと画像付随情報は1つのファイルに格納されており、大きく分けてヘッダ19、画像データ制御情報27、線画データ制御情報33、画像データ35及び線画データ37より構成されている。ここで、このファイル中には、画像付随情報として、キャプションデータと線画データを格納している。キャプションデータはタグ情報23中に格納されている。

【0038】ヘッダ19は、ファイルの先頭を示す情報である。画像データ制御情報27は、画像データ35の制御のための情報であり、インデックス21、タグ情報23、サブインデックス25を含む。ここで、インデックス21は、画像データ制御情報27内の検索等のために用いられる情報が格納された領域である。タグ情報23は、画像データ35へ簡単にジャンプすることができるように画像データ35の開始番地又はオフセットなど

の情報や、キャプションデータが格納された領域である。サブインデックス25は、画像データと関連付けられた線画データの検索のために用いられる情報、例えば線画データ制御情報33のインデックス29の番地情報又はオフセットが格納された領域である。

【0039】また、線画データ制御情報33は、線画データ37の制御のための情報であり、インデックス29及びタグ情報31を含む。ここで、インデックス29は、線画データ制御情報33内の検索等のために用いられる情報が格納された領域である。タグ情報31は、線画データ37へ簡単にジャンプすることができるように線画データ37の開始番地又はオフセットの情報が格納された領域である。

【0040】次に図7を用いて例えば付随情報配置出力部7がユーザに対して出力するキャプション情報の出力位置指示画面例を説明する。図7はキャプション情報の出力位置や出力内容を指定したり、キャプション情報の入力等を行うコンピュータ画面であり、撮影画像領域39、キャプション情報領域41、文字サイズ指定領域43、色指定領域45、キャプション情報出力設定領域47が表示されている。画面の最下部には実行ボタン、取消ボタン、プレビューボタンが設定されている。

【0041】撮影画像領域39に撮影された画像が組み込まれ表示される。又は画像の外枠のみ表示してもよい。キャプション情報領域41は、撮影画像領域39の上下左右の近傍において4箇所の領域に分割されている。これらの4箇所の領域中から出力領域を選択しキャプション情報を表示することができる。この例では外上部の網掛けされた部分が選択されており、この部分にキャプション情報が表示される。尚、出力領域は4つの領域のうち1つの領域であっても複数の領域であってもよい。但し、複数の領域を指定できるようにするためには、出力情報を各々の領域に振り分ける手段が必要とされる。

【0042】文字サイズ指定領域43において、表示されるキャプション情報の文字サイズを指定する。オペレータが文字サイズ指定領域43中の文字列「システム準拠」の右のボタンをクリックすると、例えば、9ポイント等、指定可能なサイズのポイントが複数種類表示される。オペレータはこれらのポイントから所望のポイントを画面上クリックすることで選択することができる。指定されたサイズは、キャプション情報全てに適用される。

【0043】色指定領域45では、赤、緑、青等の指定可能な色のデータが表示されている。オペレータは、これらの色より所望の色を画面上クリックすることで選択することができる。色指定領域45における色の指定は出力項目毎にもできる。出力項目毎に色指定する場合は、キャプション情報出力設定領域47において設定する特定の出力項目を選択することにより、当該出力項目

の表示を反転させる等した後、色指定領域45にて当該出力項目の色を指定する。指定された色は、キャプション情報出力設定領域47の出力色の項目において表示される。

【0044】キャプション情報領域47には、出力色、出力項目の欄が設けられている。出力色の欄は前述の通り、色指定領域45において選択された色がそのまま画面表示される。出力項目の欄では、オブジェクト名、ヘッドライン等、この例では22項目が表示可能な情報として設定されている。これらの出力項目に関しては、項目部分にカーソルを移動させ、キーボード等の入力手段により情報を入力できる。実際に出力するキャプション情報は、各情報の左に設けられたチェックボックスが黒く塗られた情報のみである。マウス等の入力手段によりカーソルをチェックボックスまで移動させ、クリックすることにより、選択／非選択を切り換えることができる。なお、オリジナル送信元記録は、画像データ入力部1を介してデジタルカメラなどに接続されたGPS装置が出力した情報に基づき表示される。

【0045】また、国名、都道府県名、市町村名については、緯度経度・地名変換部3により、画像データ入力部1から入力されたGPS情報に基づき変換・出力された地名情報を自動的に表示するような構成も可能である。なお、撮影場所については緯度経度・地名変換部3の出力である。さらに、撮影日、撮影時間についてもデジタルカメラ等の撮影手段において記録された情報に基づいて自動的に表示するようにしてもよい。

【0046】オペレータは、これらの情報を入力し、出力形態も指定し終えた場合に、設定を確定させるためには、画面最下部の実行ボタンをクリックする。設定内容を取り消す場合には取消ボタンをクリックし、また設定の確定前に画面表示を見るためにはプレビューボタンをクリックする。

【0047】前述したキャプション情報の出力位置等の指定に関する例では、指定した文字サイズはキャプション情報全てに対して適用されるとしていたが、これに限らず、個々の出力項目毎に文字サイズを変更することも可能である。また、文字サイズ及び色のみならず、文字のフォント、文字飾り等を指定できるようにしてもよい。

【0048】図8を用いて、付随情報配置出力部7により、手書き情報等の線画データの出力位置等を指定するための画面例につき説明する。図8は線画データの出力位置・色を指定するための画面であり、撮影画像領域49、線画データ領域51、色指定領域53、出力色設定領域55を含む。画面の最下部には実行ボタン、取消ボタン、プレビューボタンが設定されている。

【0049】撮影画像領域49に撮影された画像が組み込まれ表示される。又は画像の外枠のみを表示してもよい。線画データ領域51は、撮影画像領域49の上下左

右の近傍及び撮影画像領域49上の5箇所の領域に分割されている。本実施の形態では、これらの5箇所の領域の中から出力領域を選択し、線画データを表示することができる。この例では外下部の網掛けされた部分が選択されており、この部分に線画情報が表示される。尚、出力領域は通常5つの領域のうち1つの領域であるが、複数の領域に表示させるような場合もある。

【0050】色指定領域53では、赤、緑、青等の指定可能な色のデータが表示されている。オペレータは、これらの色より所望の色を画面上をクリックすることで選択することができる。指定された色は、出力色設定領域55にて表示される。

【0051】オペレータは、これらの情報を入力し、出力形態も指定し終えた場合に、設定を確定させるためには、画面最下部の実行ボタンをクリックする。設定内容を取り消す場合には取消ボタンをクリックし、また設定の確定前に画面表示を見るためにはプレビューボタンをクリックする。

【0052】次に図9を用いて付随情報テキスト変換出力部9により、画像付随情報をデータ変換し、例えばテキスト・ファイルとして出力する例を説明する。コンピュータのメモリ上には、画像付随情報55と画像データ57が記憶されている。この画像付随情報55は、前述したようにキーボード等の入力された情報やGPS情報等に基づき緯度経度・地名情報変換部3により作成された情報等のキャプション情報により構成される。また、画像データ57はデジタルカメラ等より画像データ入力部1を介して入力される。これら、画像付随情報55と画像データ57はコンピュータのメモリ上において1ファイルとして構成され記憶されている。したがって、このファイルを読み出し、他のコンピュータに転送したとしても、転送を受けたコンピュータでは、転送元と同じ特別の処理プログラムがなければ、当該ファイルを開くことができない。又は、転送元と同じように表示・印刷できない。

【0053】そこで、この例では、図9に示されるように、付随情報テキスト変換出力部9に、画像付随情報55を画像データ57とは分離し、テキスト・ファイル、HTML (Hypertext Markup Language) ファイル、XML (Extensible Markup Language) ファイル、CSV (Comma Separated Value) ファイル、ポストスクリプト (登録商標) ・ファイル等の汎用プログラムにより読み込み可能なファイル59に形式を変換し出力する機能を持たせた。また、画像データ57はTIFF (Tagged Image File Format) ファイル、JPEG (Joint Photographic Experts Group) ファイル、GIF (Graphics Interchange Format) ファイル等の画像ファイル61により出力する。これにより、特別の処理プログラムがなくとも、ファイルの内容を読み込むことができ、また表示させることができる。特に、インターネット等の通信

網を介して、特別の処理プログラムがないコンピュータにファイルを転送し、転送先でファイルの内容を確認する場合に有用である。

【0054】図10は、キャプション情報をテキスト・ファイルにより出力した例を示す。キャプション情報が文字飾りなくテキスト・データとして出力されている。このため、通常のワードプロセッシング・プログラム、エディタ等様々なアプリケーション・プログラムにて画面表示や印刷が可能となる。

【0055】図11に、図9のようなファイルのファイル変換に関するフローチャートを示す。図11において、まず画像ファイルが特定される(ステップS11)。ここで、画像ファイルには、画像データと画像付随情報とが含まれる。例えば図6に示されるファイル構造を有している。次に、付随情報テキスト変換出力部9は、画像ファイル中の画像データ制御情報27に含まれるタグ情報23を検索する(ステップS13)。タグ情報23が存在する場合であって(ステップS15)、さらにタグ情報23に撮影位置情報が含まれているかが確認される(ステップS19)。

【0056】撮影位置情報が含まれ、かつその経度、緯度情報が含まれている場合には(ステップS21)、緯度経度・地名変換部3が図2に示される緯度・経度テーブル13、15、17を検索する(ステップS23)。この結果として、緯度経度・地名変換部3は撮影位置の地名情報を出力する(ステップS25)。そして、付随情報テキスト変換出力部9は、地名情報を含む画像付随情報及びタグの見出し名及びタグ内容をテキスト等の形式に変換し出力する(ステップS27)。すべてのタグ情報につき処理が終了するまで同様の処理が続けられる(ステップS17)。すべてのタグ情報につき処理が終了した場合(ステップS17)及び画像データ制御情報27中にタグ情報23が含まれていない場合(ステップS15)には、画像データに関する処理に移行する。

【0057】まず、画像データがJPEG形式かどうか判定される(ステップS29)。画像データがJPEG形式でなければ、画像データをJPEG形式に圧縮処理し、JPEGファイルとして出力する(ステップS31)。画像データがJPEG形式の場合には、そのままJPEGファイルとして出力する(ステップS33)。これにより一連の処理は終了する。ここではJPEGを標準形式としているため、このような処理フローとなっているが、別形式を標準として定めたり、画像ファイルの形式をその都度指定することも可能である。

【0058】次に図12を用いて、画像データと線画データとの合成処理につき簡単に説明する。画像データ63はカラー画像の場合にはR(red)、G(Green)、B(Blue)の光の三原色によりすべての色を表現することができるため、各々の色に対する情報が個別に含まれている。これに対し、例えば、仮にRの赤色のみで作成さ

れた線画65が合成された場合には、合成画像67は、RGBのうち、Rの部分に対してのみ線画65にかかるデータが合成される。その他の色を含む線画データの場合には、各々線画データに含まれるR、G、Bの成分につき合成される。最終的にRGBの出力により画像が構成される。

【0059】図13を用いて、画像データと線画データの合成及び画像付随情報の出力につき説明する。まず処理対象とする画像ファイルを特定する(ステップS35)。そして、付随情報テキスト変換出力部9は、画像ファイル中の画像データ制御情報27に含まれるタグ情報23から画像付随情報の出力項目を抽出する(ステップS37)。この処理は例えば図11のステップS15乃至ステップS25のような処理である。そして、ビットマップ出力部5は、画像データと線画データをメモリ上に展開する(ステップS39)。もし、図8で画像データの上に線画データの位置を設定していた場合には、画像データと線画データを合成する必要がある(ステップS41)、線画データの線画によりオン(ON)となっているビットに対応する画像データのビットを、指定された色の指定の濃度値に変更する(ステップS43)。例えば、線画を黒色で表示したい場合には線画部分のビットを黒色とするデータに変更する。なお、図8で画像データの上に線画データの位置を設定していない場合には、画像データと線画データを合成する必要がないので、この処理は実行されない。

【0060】次に付随情報配置出力部7により画像付随情報の出力配置位置を特定する処理を行う(ステップS45)。この処理は、前述した図7を用いた説明により実行される。最後に例えばビットマップ出力部5が画像データをJPEG形式ファイル等に変換し、付随情報テキスト変換出力部9がキャプション情報をテキスト・ファイル等に変換し出力する(ステップS47)。これにより処理は終了する。

【0061】以上述べた本実施の形態は一例であって、様々な変形が可能である。例えば、図1に示した機能ブロック図は一例であって、一つの機能を複数の機能ブロックに分割したり、複数の機能を一つの機能ブロックに分割することも可能である。

【0062】また、画像データと付随情報のみを取り扱う場合もあれば、これらに線画データも加えて取り扱う場合もある。出力制御部11は、表示装置や印刷装置に対するインターフェースのみではなく、例えば通信装置とのインターフェースとなる場合もある。

【0063】さらに、図10のような情報を表示し、且つ画像データに対するリンク(Aタグを用いる場合)又は画像のインライン(IMGタグを用いる場合)を含むHTMLファイルを付随情報テキスト変換出力部9が生成するようにすれば、ほとんどのパーソナルコンピュータにインストールされているウェブ(Web)ブラウザ

を使用して簡単に画像データ及び付随情報を閲覧することができるようになる。なお、インラインで画像データを取り込むHTMLファイルの場合、図8で指定した付随情報の表示位置通りに生成することも可能である。

【0064】(付記1) 地名情報と位置情報とを関連付けて記憶した地名情報記憶手段と、撮影位置情報を付随情報として有する画像情報を受け取った場合に、前記地名情報記憶手段を用いて、当該画像情報の撮影位置情報に対応する地名情報を抽出する地名情報抽出手段と、抽出された地名情報を前記画像情報の付随情報に付加して、当該画像情報を記憶装置に格納する手段と、を有する画像処理システム。

【0065】(付記2) 画像データと当該画像データに対する画像付随情報の位置関係をユーザに指定するように促す手段と、前記ユーザから画像データと当該画像データに対する画像付随情報の位置関係が指定されると、指定された当該位置関係に従って出力データを構成する手段と、を有する画像処理システム。

【0066】(付記3) 画像データと画像付随情報とから構成される画像ファイルを受け取った場合に、前記画像データを所定のフォーマットにて出力する画像出力手段と、前記画像ファイルを受け取った場合に、前記画像付随情報のみを所定のフォーマットにて出力する画像付随情報出力手段とを有する画像処理システム。

【0067】(付記4) 撮影位置情報がGPSによる緯度・経度情報であることを特徴とする付記1記載の画像処理システム。

【0068】(付記5) 画像データと当該画像データに対する画像付随情報と当該画像データに対する線画データとの位置関係をユーザに指定するように促す手段と、前記ユーザから画像データと当該画像データに対する画像付随情報と当該画像データに対する線画データとの位置関係が指定されると、指定された当該位置関係に従って出力データを構成する出力データ構成手段と、を有する画像処理システム。

【0069】(付記6) 前記出力データ構成手段が、前記画像データと前記線画データの合成処理を実施することを特徴とする付記5記載の画像処理システム。

【0070】(付記7) 線画データと画像データと画像付随情報とから構成される画像ファイルを受け取った場合に、前記画像データと前記線画データとを合成して所定のフォーマットにて出力する画像出力手段と、前記画

像ファイルを受け取った場合に、前記画像付随情報のみを所定のフォーマットにて出力する画像付随情報出力手段とを有する画像処理システム。

【0071】

【発明の効果】本発明により、ユーザが画像中に当該画像を撮影した場所等を組み入れることを望む場合に、ユーザの負担を軽減できる使い勝手のよい画像処理システムを提供することができた。

【0072】また、画像データと当該画像データに付随する画像付随情報と、入力されている場合には手書き文字等の線画データとを、より自由に取り扱うことができるようにする画像処理システムを提供することができた。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる画像処理システムの概要を示す図である。

【図2】本発明における緯度・経度テーブルを示す図である。

【図3】本発明における緯度・経度情報より地名情報を検索するフローを示すフローチャートである。

【図4】本発明における画像処理システムにおける画面例を示す図である。

【図5】本発明における画像処理システムにおける画面例を示す図である。

【図6】本発明におけるファイル構成を示す図である。

【図7】本発明におけるキャプション情報の位置指定画面の一例を示す図である。

【図8】本発明における線画情報の位置指定画面の一例を示す図である。

【図9】本発明のファイル変換機能を示す図である。

【図10】本発明のテキスト・データ出力画面を示す図である。

【図11】本発明におけるファイル変換の処理フローを示す図である。

【図12】画像合成を説明するための図である。

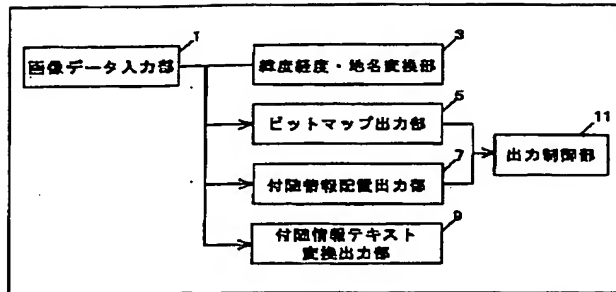
【図13】本発明における合成処理のフローを示す図である。

【図14】従来の出力画面を示す図である。

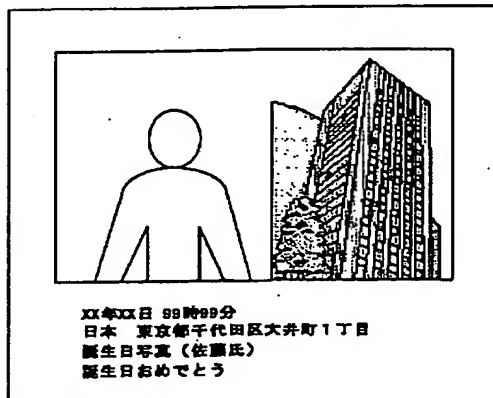
【符号の説明】

- | | | | |
|---|---------------|----|------------|
| 1 | 画像データ入力部 | 3 | 緯度経度・地名変換部 |
| 5 | ビットマップ出力部 | 7 | 付随情報配置出力部 |
| 9 | 付随情報テキスト変換出力部 | 11 | 出力制御部 |

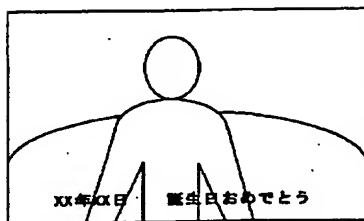
【図1】



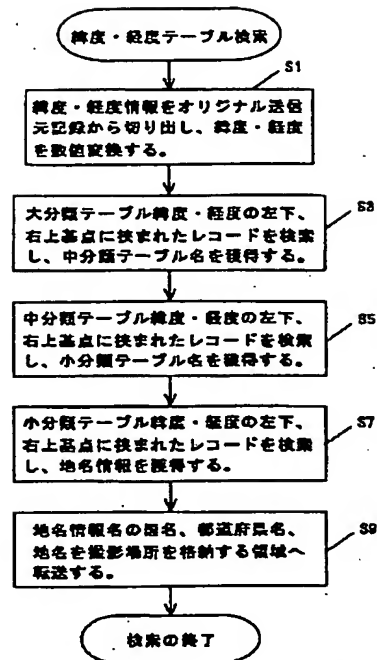
【図4】



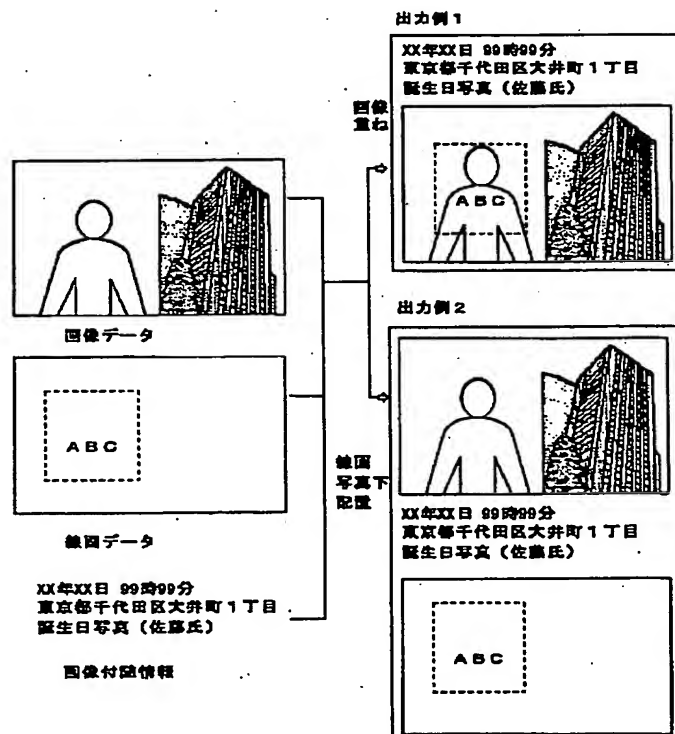
【図14】



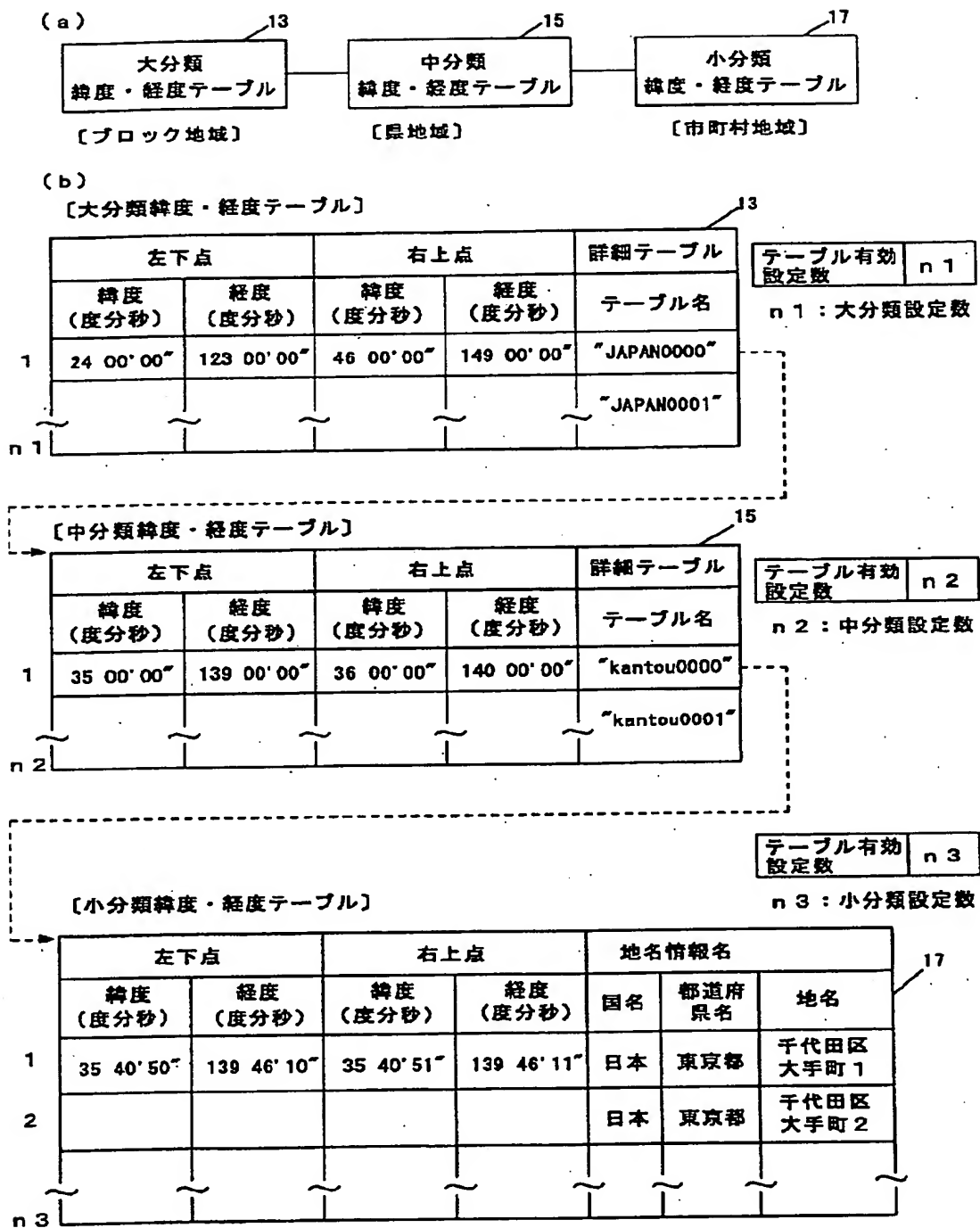
【図3】



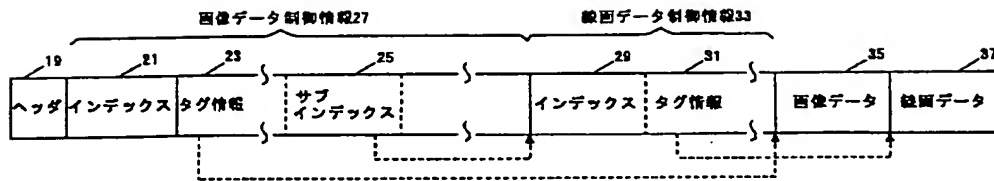
【図5】



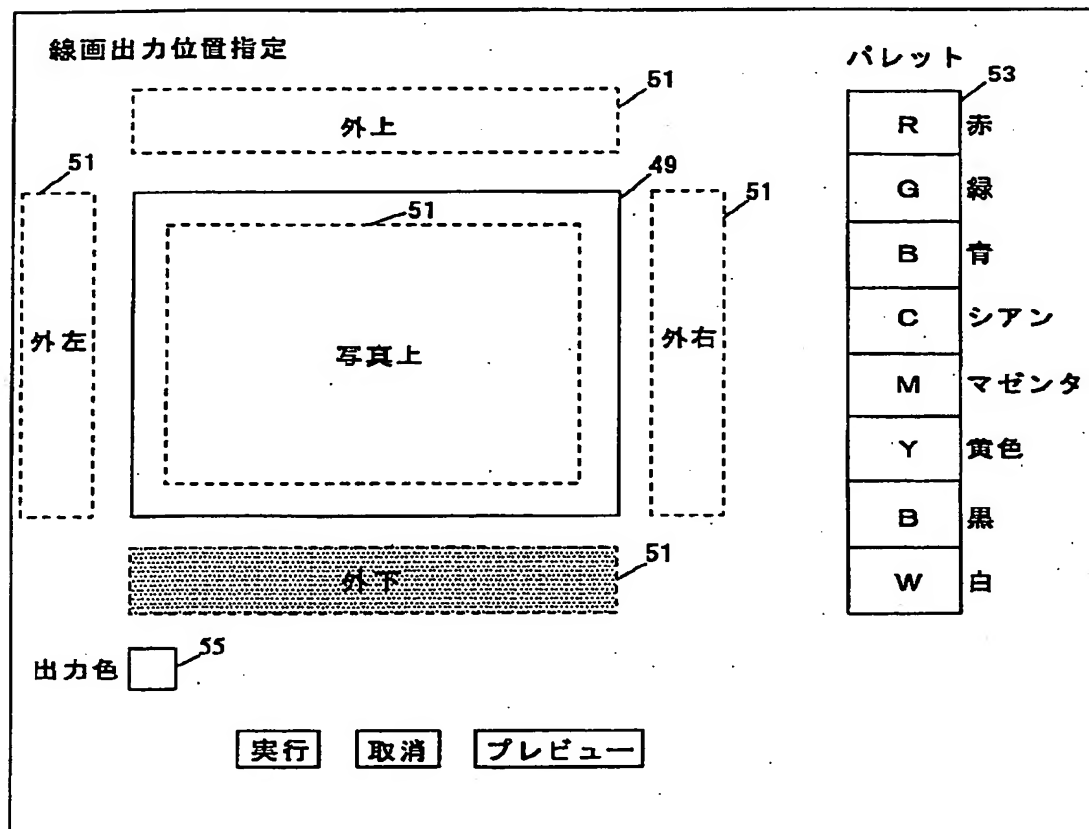
【図2】



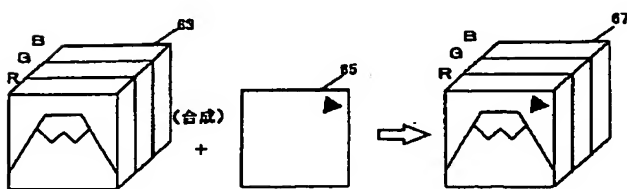
【図6】



【図8】



【図12】



【画像と線画の合成処理】

【図7】

キャプション出力位置指定

41

外上

39

41

外左

外右

文字サイズ

システム準拠 ▽

9ポイント

外下

41

色見本

115

R 赤

G 緑

B 青

C シアン

M マゼンタ

Y 黄色

B 黒

W 白

47

出力色 出力項目

☐ ■ オブジェクト名 (タイトル) : コンクリート崩落事故

☐ ■ ヘッドライン (サブタイトル) : コールドジョイントが影響か?

☐ ■ キャプション (コメント) : XXXトンネルの東口から500メートル地点

☐ □ キャプション作成者 : XX通信社 (佐藤)

☐ ■ 撮影日 : 2000年 3月12日

☐ ■ 撮影時間 : 午前 3時55分

☐ □ 送信日 : 2000年 3月12日

☐ □ 送信時間 : 午前 7時30分

☐ □ オリジナル送信元記録 : ##GPS(35.6805560-139.7697222)

☐ ■ 撮影場所 : 日本東京都千代田区大手町1丁目

☐ □ 国名 : 日本

☐ □ 都道府県名 : 東京都

☐ □ 市町村名 : 千代田区

☐ □ カテゴリ : 社会-事故

☐ □ キーワード : 鉄道/トンネル/コンクリート

☐ □ 重要度 :

☐ □ 特別指定項目 :

☐ □ 著作権所有者 : 佐藤 進

☐ □ 共同著作権所有者 : XX通信社

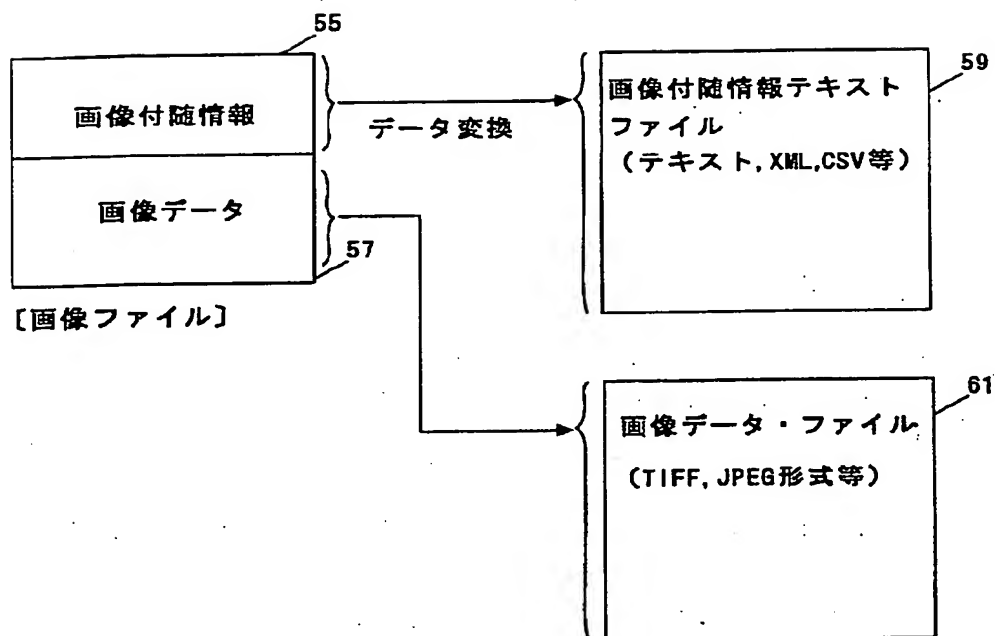
☐ □ クレジット (提供者) : YY鉄道

☐ □ オリジナル所有者 : XX通信社

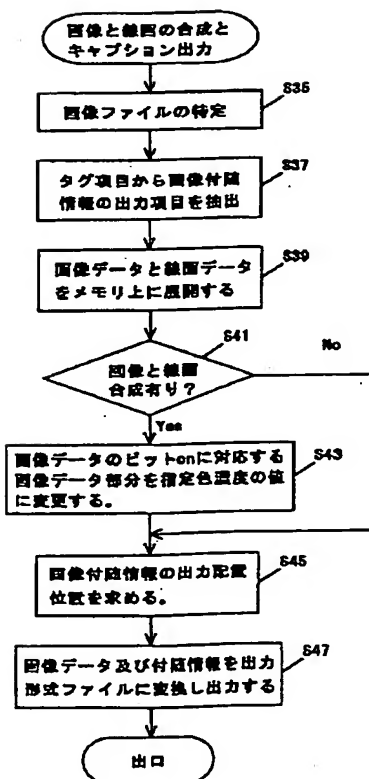
☐ □ 著作権情報 : COPYRIGHT XXXX NEWS

実行 取消 プレビュー

【図9】



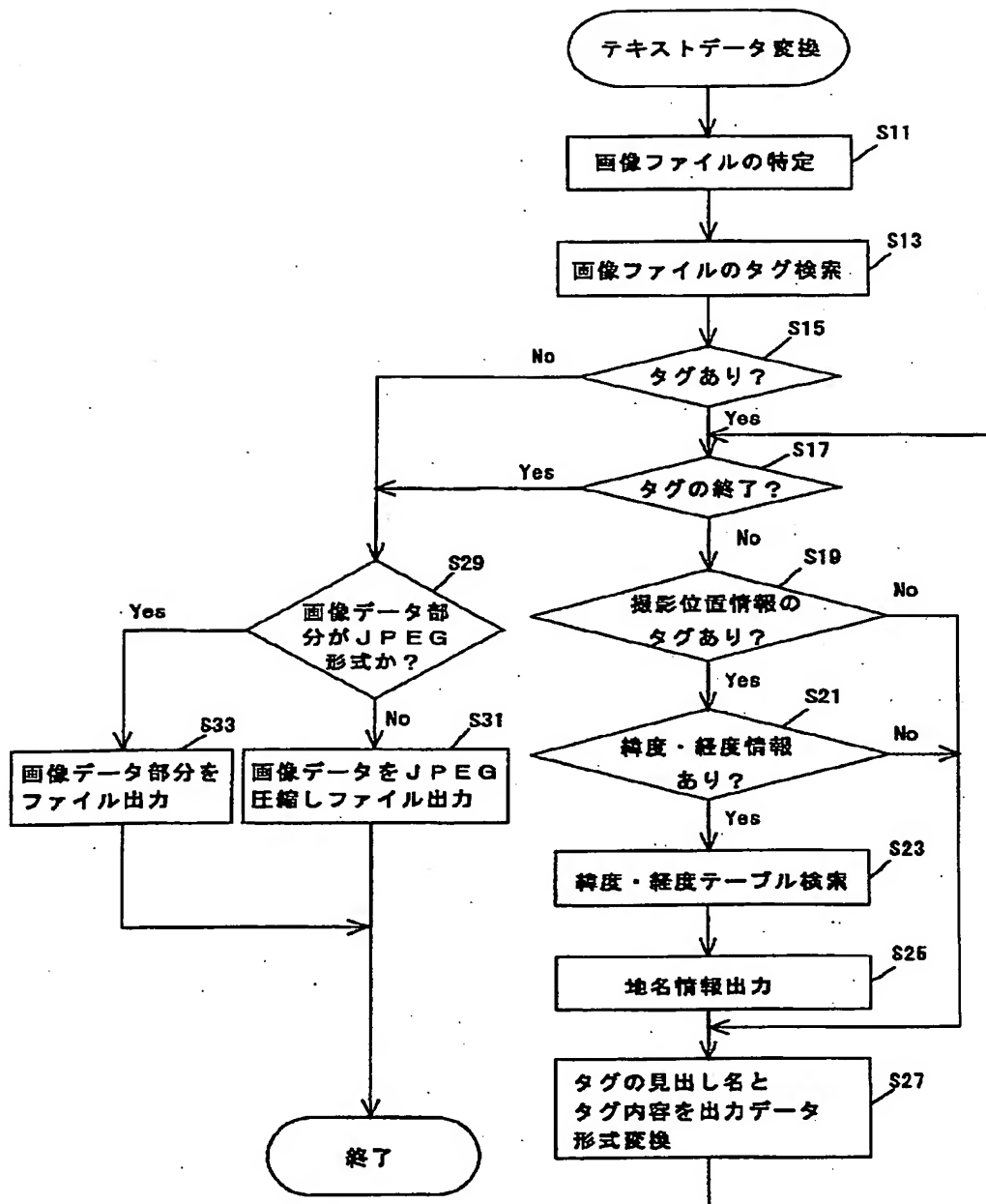
【図13】



【図10】

オブジェクト名（タイトル）：コンクリート崩落事故
ヘッドライン（サブタイトル）：コールドジョイントが影響か？
キャプション（コメント）：XXXトンネルの東口から500メートル地点
キャプション作成者：XX通信社（佐藤）
撮影日：2000年 3月12日
撮影時間：午前 3時55分
送信日：2000年 3月12日
送信時間：午前 7時30分
オリジナル送信元記録：##GPS(35.6805560-139.7697222)
撮影場所：日本東京都千代田区大手町1丁目
国名：日本
都道府県名：東京都
市町村名：千代田区
カテゴリ：社会－事故
キーワード：鉄道／トンネル／コンクリート
版權所有者：佐藤 進
共同版權所有者：XX通信社
クレジット（提供者）：YY鉄道
ソース（オリジナル所有者）：XX通信社
著作権情報：COPYRIGHT XXXX NEWS

【図11】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2C087 AA13 BB10 BD07 BD53 CA03
 CB03 CB06
 5B021 AA02 BB01 BB10 CC05
 5B057 AA13 CA12 CA16 CB12 CB16
 CE08 DA07 DA08 DB02
 5C076 AA16 BA03 BA04 BA06 CA02